Zadanie 1. (0–1) karta odpowiedzi

Dana jest liczba $a = \frac{9^3 \cdot 27^{-1}}{3^2}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba a jest równa

A. 3 **B.** 9 **C.** $\frac{1}{3}$ **D.** 27

Zadanie 2. (0–1) karta odpowiedzi

Dana jest liczba $\sqrt{75} - \sqrt{12} + \sqrt{27}$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba $\sqrt{75} - \sqrt{12} + \sqrt{27}$ jest równa

A. $3\sqrt{10}$ **B.** $4\sqrt{3}$ **C.** $6\sqrt{3}$ **D.** $10\sqrt{3}$

Zadanie 3. (0–1) karta odpowiedzi

Dana jest różnica logarytmów o podstawie 5.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba $\log_5 250 - \log_5 2$ jest równa

A. 125 **B.** 3 **C.** 5 **D.** $\log_5 248$

Zadanie 4. (0–1) karta odpowiedzi

Kwotę 5000 zł wpłacono na lokatę na dwa lata. Oprocentowanie lokaty jest równe 4% w skali roku, a odsetki są kapitalizowane (dopisywane do kwoty na lokacie) po każdym roku. Pomijamy podatki.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Po dwóch latach na lokacie będzie kwota

A. 5400 zł **B.** 5040 zł
C. 5200 zł **D.** 5408 zł

Zadanie 5. (0–1) karta odpowiedzi

Dane jest równanie $|2x - 3| = 7$.
Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Równanie ma dwa rozwiązania, których suma jest równa 3.	**P**	**F**
2. Liczba -5 jest rozwiązaniem tego równania.	**P**	**F**

PIERWSZA ŁAWKA

Zadanie 1. (0–1) karta odpowiedzi

Dana jest liczba $(\frac{2}{5})^{-2}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $(\frac{2}{5})^{-2}$ jest równa

A. $\frac{4}{25}$ **B.** $-\frac{4}{25}$ **C.** $-\frac{25}{4}$ **D.** $\frac{25}{4}$

Zadanie 2. (0–1) karta odpowiedzi

Dana jest suma $\sqrt{(-7)^2} + \sqrt[3]{(-2)^3}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\sqrt{(-7)^2} + \sqrt[3]{(-2)^3}$ jest równa

A. 5 **B.** 9 **C.** −9 **D.** −5

Zadanie 3. (0–1) karta odpowiedzi

Dana jest suma logarytmów o podstawie 3.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $\log_3 2 + \log_3 13{,}5$ jest równa

A. 27 **B.** $\frac{3}{2}$ **C.** 3 **D.** $\log_3 15{,}5$

Zadanie 4. (0–1) karta odpowiedzi

Oprocentowanie kredytu wzrosło z 8% w skali roku do 10% w skali roku.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Oprocentowanie kredytu wzrosło o

A. 20% **B.** 2 punkty procentowe

C. 2% **D.** 18%

Zadanie 5. (0–1) karta odpowiedzi

Rozważamy równania z wartością bezwzględną w zbiorze liczb rzeczywistych.

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Równanie $\|x + 2\| = -3$ ma dwa rozwiązania.	**P**	**F**
2. Równanie $\|x - 1\| = 0$ ma dokładnie jedno rozwiązanie.	**P**	**F**

PIERWSZA ŁAWKA

Zadanie 1. (0–1) karta odpowiedzi

Dana jest liczba $c = \frac{9^3 \cdot 3^{-4}}{27}$.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba c jest równa

A. 3 **B.** $\frac{1}{3}$ **C.** $\frac{1}{9}$ **D.** 9

Zadanie 2. (0–1) karta odpowiedzi

Wyłączamy czynniki przed znak pierwiastka.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba $\sqrt{50} - \sqrt{18} + \sqrt{8}$ jest równa

A. $2\sqrt{2}$ **B.** $6\sqrt{2}$ **C.** $\sqrt{40}$ **D.** $4\sqrt{2}$

Zadanie 3. (0–1) karta odpowiedzi

Korzystamy ze wzoru na logarytm ilorazu.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba $\log_3 54 - \log_3 2$ jest równa

A. $\log_3 52$ **B.** $\frac{1}{3}$ **C.** 3 **D.** 27

Zadanie 4.
Pani Ewa wpłaciła 10 000 zł na lokatę. Oprocentowanie lokaty jest równe 6% w skali roku.
Pomijamy podatek od odsetek.

Zadanie 4.1. (0–1) karta odpowiedzi

Lokata jest zakładana na dwa lata.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Jeżeli odsetki są dopisywane do kapitału na koniec każdego roku, to po dwóch latach na lokacie będzie

A. 11 236 zł **B.** 11 200 zł
C. 10 600 zł **D.** 11 272 zł

Zadanie 4.2. (0–1) karta odpowiedzi

Rozważamy lokatę roczną z kapitalizacją kwartalną.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Jeżeli odsetki są dopisywane co kwartał (w każdym kwartale oprocentowanie jest równe 1,5%), to po roku na lokacie będzie (w zaokrągleniu do 1 grosza)

A. 10 615,00 zł **B.** 11 236,00 zł
C. 10 600,00 zł **D.** 10 613,64 zł

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 1. (0–1) karta odpowiedzi

Pojemność dysku jest równa $2 \cdot 10^{12}$ bajtów. Jedno zdjęcie zajmuje $4 \cdot 10^{6}$ bajtów.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Na pustym dysku można zapisać takich zdjęć

A. $5 \cdot 10^{6}$ **B.** $2 \cdot 10^{5}$

C. $5 \cdot 10^{5}$ **D.** $8 \cdot 10^{18}$

Zadanie 2. (0–1) karta odpowiedzi

Odczyn roztworu opisuje liczba $pH = -\log [H^+]$, gdzie $[H^+]$ jest stężeniem jonów wodorowych (w mol/dm^3). Roztwór B ma pH = 6, a stężenie jonów wodorowych w roztworze A jest 100 razy większe niż w roztworze B.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Wartość pH roztworu A jest równa

A. 8 **B.** 4 **C.** 0,06 **D.** 3

Zadanie 3. (0–1) karta odpowiedzi

Cenę roweru najpierw podwyższono o 20%, a po miesiącu nową cenę obniżono o 20%.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
W porównaniu z ceną początkową cena końcowa

A. wzrosła o 4% **B.** zmalała o 40%

C. nie zmieniła się **D.** zmalała o 4%

Zadanie 4. (0–1) karta odpowiedzi

Bank podniósł oprocentowanie lokaty z 4% do 5% w skali roku.
Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

1. Oprocentowanie lokaty wzrosło o 1 punkt procentowy.	**P**	**F**
2. Oprocentowanie lokaty wzrosło o 20%.	**P**	**F**

Zadanie 5. (0–1) karta odpowiedzi

Obliczamy wartość wyrażenia z pierwiastkiem.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Liczba $(\sqrt{5} + 2)^2 - 4\sqrt{5}$ jest równa

A. 9 **B.** 7 **C.** 1 **D.** $9 + 8\sqrt{5}$

Zadanie 6. (0–2)

Wykaż, że suma kwadratów pięciu kolejnych liczb całkowitych jest podzielna przez 5.

Rozwiązanie zadania 6. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 6.”.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 6. (0–1) karta odpowiedzi

Dla każdej liczby rzeczywistej x wyrażenie $W(x) = (3x - 2)^2 - (3x + 2)^2$ można zapisać w prostszej postaci.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Wyrażenie $W(x)$ jest równe

A. 0 **B.** $-24x$ **C.** $-12x$ **D.** -8

Zadanie 7. (0–2)

Wykaż, że dla każdej liczby całkowitej n liczba $(2n + 3)^2 - (2n - 1)^2$ jest podzielna przez 8.

Rozwiązanie zadania 7. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 7.”.

Zadanie 8. (0–1) karta odpowiedzi

Rozważamy równanie wielomianowe w postaci iloczynowej.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Równanie $x(x^2 - 25)(x - 5) = 0$ ma w zbiorze liczb rzeczywistych dokładnie

A. jedno rozwiązanie **B.** dwa rozwiązania

C. trzy rozwiązania **D.** cztery rozwiązania

Zadanie 9. (0–1) karta odpowiedzi

Rozważamy równanie w zbiorze $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Rozwiązaniem równania $\frac{2x + 1}{x - 3} = 3$ jest liczba

A. 10 **B.** -10 **C.** $-\frac{2}{5}$ **D.** 4

Zadanie 10. (0–2)

Rozwiąż nierówność $3x^2 + 4x - 15 < 0$. Zapisz obliczenia.

Rozwiązanie zadania 10. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 10.”.

Zadanie 11. (0–2)

Szkolna biblioteka kupiła 40 książek: powieści po 36 zł za sztukę i książki popularnonaukowe po 42 zł za sztukę. Za cały zakup zapłacono 1530 zł. Oblicz, ile książek popularnonaukowych kupiła biblioteka. Zapisz obliczenia.

Rozwiązanie zadania 11. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 11.”.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 6. (0–1) karta odpowiedzi

Dana jest liczba $(2\sqrt{3} - 3)^2$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Liczba $(2\sqrt{3} - 3)^2$ jest równa

A. 3 **B.** $21 - 6\sqrt{3}$ **C.** 21 **D.** $21 - 12\sqrt{3}$

Zadanie 7. (0–2)

Wykaż, że dla każdej liczby całkowitej nieparzystej n liczba $n^2 + 4n + 3$ jest podzielna przez 8.

Rozwiązanie zadania 7. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 7.”.

Zadanie 8. (0–1) karta odpowiedzi

Dane jest równanie kwadratowe $x^2 = 5x$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Zbiorem wszystkich rozwiązań równania $x^2 = 5x$ jest

A. $\{0, -5\}$ **B.** $\{5\}$ **C.** $\{0, 5\}$ **D.** $\{-5, 5\}$

Zadanie 9. (0–1) karta odpowiedzi

Rozważamy równanie liniowe z jedną niewiadomą x.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Równanie $3(x + 2) - x = 2(x + 1)$

A. nie ma rozwiązań **B.** ma dokładnie jedno rozwiązanie

C. ma dokładnie dwa rozwiązania **D.** ma nieskończenie wiele rozwiązań

Zadanie 10. (0–2)

Rozwiąż nierówność $-2x^2 + 7x + 4 \geq 0$. Zapisz obliczenia.

Rozwiązanie zadania 10. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 10.”.

Zadanie 11. (0–2)

Kino sprzedało na jeden seans 240 biletów: normalnych po 28 zł i ulgowych, z których każdy był o 25% tańszy od biletu normalnego. Za wszystkie bilety na ten seans kino otrzymało 5964 zł. Oblicz, ile biletów normalnych sprzedało kino na ten seans. Zapisz obliczenia.

Rozwiązanie zadania 11. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 11.”.

Podgląd • Pierwsza Ławka

Zadanie 5. (0–1) karta odpowiedzi

Rozważamy równanie z wartością bezwzględną.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Zbiorem wszystkich rozwiązań równania $|x + 4| = 6$ jest

A. $\{-10, 2\}$ **B.** $\{2\}$

C. $\{-2, 10\}$ **D.** $\{-10, -2\}$

Zadanie 6. (0–1) karta odpowiedzi

Rozważamy wyrażenie algebraiczne zmiennej rzeczywistej x.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Wyrażenie $(3x + 2)^2 - (3x - 2)^2$ jest równe

A. 0 **B.** 8 **C.** $24x$ **D.** $12x$

Zadanie 7. (0–2)

Wykaż, że jeżeli liczba całkowita n przy dzieleniu przez 5 daje resztę 3, to liczba $n^2 + 6$ jest podzielna przez 5.

Rozwiązanie zadania 7. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 7.”.

Zadanie 8. (0–1) karta odpowiedzi

Rozważamy równanie wielomianowe w postaci iloczynowej.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Zbiorem wszystkich rozwiązań równania $x(x^2 - 25)(x + 5) = 0$ jest

A. $\{-5, 5\}$ **B.** $\{-5, 0, 5\}$

C. $\{-25, -5, 0\}$ **D.** $\{0, 5, 25\}$

Zadanie 9. (0–1) karta odpowiedzi

Rozważamy równanie w zbiorze $\mathbb{R} \setminus \{3\}$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.
Rozwiązaniem równania $\frac{x + 2}{x - 3} = 2$ jest liczba

A. 4 **B.** 3 **C.** 8 **D.** -8

Zadanie 10. (0–2)

Rozwiąż nierówność $2x^2 + x - 15 < 0$. Zapisz obliczenia.

Rozwiązanie zadania 10. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 10.”.

PIERWSZA ŁAWKA

Zadanie 7. (0–1) karta odpowiedzi

Wyłączamy wspólny czynnik przed nawias i stosujemy wzór skróconego mnożenia.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Suma wszystkich różnych rozwiązań równania $x^3 - 6x^2 + 9x = 0$ jest równa

A. 0 **B.** 3 **C.** 6 **D.** 9

Zadanie 8. (0–1) karta odpowiedzi

Rozważamy równanie w zbiorze $\mathbb{R} \setminus \{-4\}$.
Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Rozwiązaniem równania $\frac{2x-1}{x+4} = \frac{1}{2}$ jest liczba

A. $\frac{1}{2}$ **B.** -2 **C.** 2 **D.** -4

Zadanie 9. (0–2)

Rozwiąż nierówność $(x - 1)(x + 4) \leq 3x + 12$. Zapisz obliczenia.

Rozwiązanie zadania 9. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 9.”.

Zadanie 10. (0–2)

Sklep przygotował 15 kg mieszanki orzechów laskowych i włoskich. Kilogram orzechów laskowych kosztuje 48 zł, a kilogram orzechów włoskich – 36 zł. Mieszankę sprzedawano w cenie 40 zł za kilogram, tak aby przychód był taki sam jak przy sprzedaży obu rodzajów orzechów osobno. Oblicz, ile kilogramów orzechów laskowych jest w tej mieszance. Zapisz obliczenia.

Rozwiązanie zadania 10. zapisz na karcie rozwiązań zadań otwartych, w polu „Zadanie 10.”.

PIERWSZA ŁAWKA

Geometria na maturze podstawowej: planimetria, analityczna, stereometria – wzorce

Geometria (działy VII–X) daje na maturze podstawowej 11–14 punktów: kąty w okręgu, podobieństwo, trygonometria w figurach, punkty i okręgi w układzie współrzędnych, ostrosłup lub stożek za 2–3 pkt, a od 2026 r. także dowód geometryczny. Poniżej – fakty, które najczęściej dają punkty, i wzorce zapisu.

1. Planimetria – fakty, które dają punkty

- Kąt wpisany jest połową kąta środkowego opartego na tym samym łuku. Kąt wpisany oparty na półokręgu jest prosty.
- Figury podobne w skali k: odcinki i obwody – razy k, pola – razy k^2; bryły podobne: objętości – razy k^3.
- Pole trójkąta: $P = \frac{1}{2}ah$ albo $P = \frac{1}{2}ab\sin\gamma$; twierdzenie cosinusów: $c^2 = a^2 + b^2 - 2ab\cos\gamma$ (dla kąta rozwartego $\cos\gamma < 0$, np. $\cos 120° = -\frac{1}{2}$).
- Trójkąt prostokątny z kątem 30°: przyprostokątna przy kącie 60° jest połową przeciwprostokątnej, druga to $\frac{\sqrt{3}}{2}$ przeciwprostokątnej. Środek okręgu opisanego na trójkącie prostokątnym to środek przeciwprostokątnej.
- Przykład. Boki 5 i 6, kąt między nimi 60°: $P = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 6 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{15\sqrt{3}}{2}$; trzeci bok: $c^2 = 25 + 36 - 30 = 31$, $c = \sqrt{31}$.

PIERWSZA ŁAWKA · POWTÓRKA · MATEMATYKA · MATURA 2027 · PP · MATURA 2027 Z MATEMATYKI – POZIOM PODSTAWOWY. ARKUSZ PRÓBNY 6

Ostatni tydzień przed maturą: najczęstsze pułapki w zadaniach zamkniętych

Zadania zamknięte to połowa arkusza – 25 punktów. Odpowiedzi błędne w testach CKE nie są przypadkowe: każda z nich to wynik typowego błędu. Jeśli policzysz „szybko i źle", Twój wynik prawie na pewno będzie wśród odpowiedzi. Poniżej – pułapki, które warto przejrzeć w ostatnim tygodniu, oraz krótka strategia na dzień egzaminu.

1. Liczby, potęgi, logarytmy, procenty

- Wykładnik ujemny to odwrotność, a nie minus: $(\frac{2}{3})^{-2} = \frac{9}{4}$. Kolejność działań: $-4^2 = -16$, ale $(-4)^2 = 16$.
- $\sqrt{a^2} = |a|$, np. $\sqrt{(-5)^2} = 5$; pierwiastek trzeciego stopnia z liczby ujemnej istnieje: $\sqrt[3]{-8} = -2$.
- $\log_a b + \log_a c = \log_a (b \cdot c)$ – logarytm sumy nie jest sumą logarytmów. $\log_a b - \log_a c = \log_a \frac{b}{c}$.
- Punkty procentowe to różnica dwóch wartości procentowych (z 5% na 6% – o 1 punkt procentowy), a procent to zmiana względna (z 5% na 6% – o 20%). Obniżka o 20%, potem podwyżka o 20% nie daje ceny wyjściowej ($0{,}8 \cdot 1{,}2 = 0{,}96$).

2. Równania i nierówności

- Nie dziel obu stron przez wyrażenie z niewiadomą: $x^2 = 3x \Leftrightarrow x(x-3) = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = 3$.
- |wyrażenie| = liczba ujemna – brak rozwiązań; |wyrażenie| = 0 – jedno rozwiązanie.
- Gdy po uproszczeniu zostaje zdanie fałszywe (np. 6 = 2), równanie jest sprzeczne; gdy prawdziwe (np. 3 = 3) – ma nieskończenie wiele rozwiązań.
- Nierówność kwadratowa: zawsze zrób szkic paraboli. Przy ujemnym współczynniku przy x^2 ramiona idą w dół – trójmian jest dodatni MIĘDZY pierwiastkami. Znak ≥ lub ≤ – końce domknięte.

CO JESZCZE JEST W ŚRODKU

Matura 2027 z matematyki (poziom podstawowy) – pakiet 4 arkuszy próbnych (arkusze 5–8) z zasadami oceniania

Podgląd pokazał 10 z 114 stron. Pełna wersja: 114 stron A4, PDF do druku i DOCX do edycji.

- Matura 2027 z matematyki – poziom podstawowy, arkusz próbny 5 z zasadami oceniania i powtórką
- Matura 2027 z matematyki – poziom podstawowy, arkusz próbny 6 z zasadami oceniania i powtórką
- Matura 2027 z matematyki – poziom podstawowy, arkusz próbny 7 z zasadami oceniania i powtórką
- Matura 2027 z matematyki – poziom podstawowy, arkusz próbny 8 z zasadami oceniania i powtórką

Kup pełną wersję – plik od razu na e-mail
pierwszalawka.pl/material/matura-2027-matematyka-podstawowa-arkusze-probne-5-8